

# **דוח תיחום סקר קרקע סבב א' בסיס צריפין, בסיס 10 מחנה הדרכה + בסיס 12**

**מוגש ל"חברה הכלכלית ראשון לציון בע"מ"  
ע"י חברת לודן טכנולוגיות סביבה**

| עורך הדוח   | מאשר        | תאריך ביצוע<br>עבודת השדה | מספר דוח | תאריך הדוח |
|-------------|-------------|---------------------------|----------|------------|
| סתיו אמרוסי | ליאת קויפמן | 10.8.16                   | 3074     | 20.9.16    |

**ספטמבר 2016**

חברת לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ הינה מעבדה מוסמכת לתקן-ISO/IEC-17025 לדיגום קרקע וגז קרקע.  
חוות הדעת והפרשנות שניתנו לתוצאות הבדיקה ( הסקר ) אינן בהיקף ההסמכה של הרשות

## תוכן עניינים

|    |                            |    |
|----|----------------------------|----|
| 1. | הקדמה:                     | 3  |
| 2. | שיטות, חומרים ואבטחת איכות | 5  |
| 3. | סיקור העבודה               | 6  |
| 4. | תוצאות-                    | 8  |
| 5. | פירוט ממצאים:              | 11 |
| 6. | סיכום ממצאים-              | 12 |

## תרשימים

|    |                                                      |
|----|------------------------------------------------------|
| 4. | תרשים 1- מיקום ביצוע הסקר הנוכחי                     |
| 7. | תרשים 2 - מיקום הקידוחים בסיס 10 מחנה הדרכה ובסיס 12 |

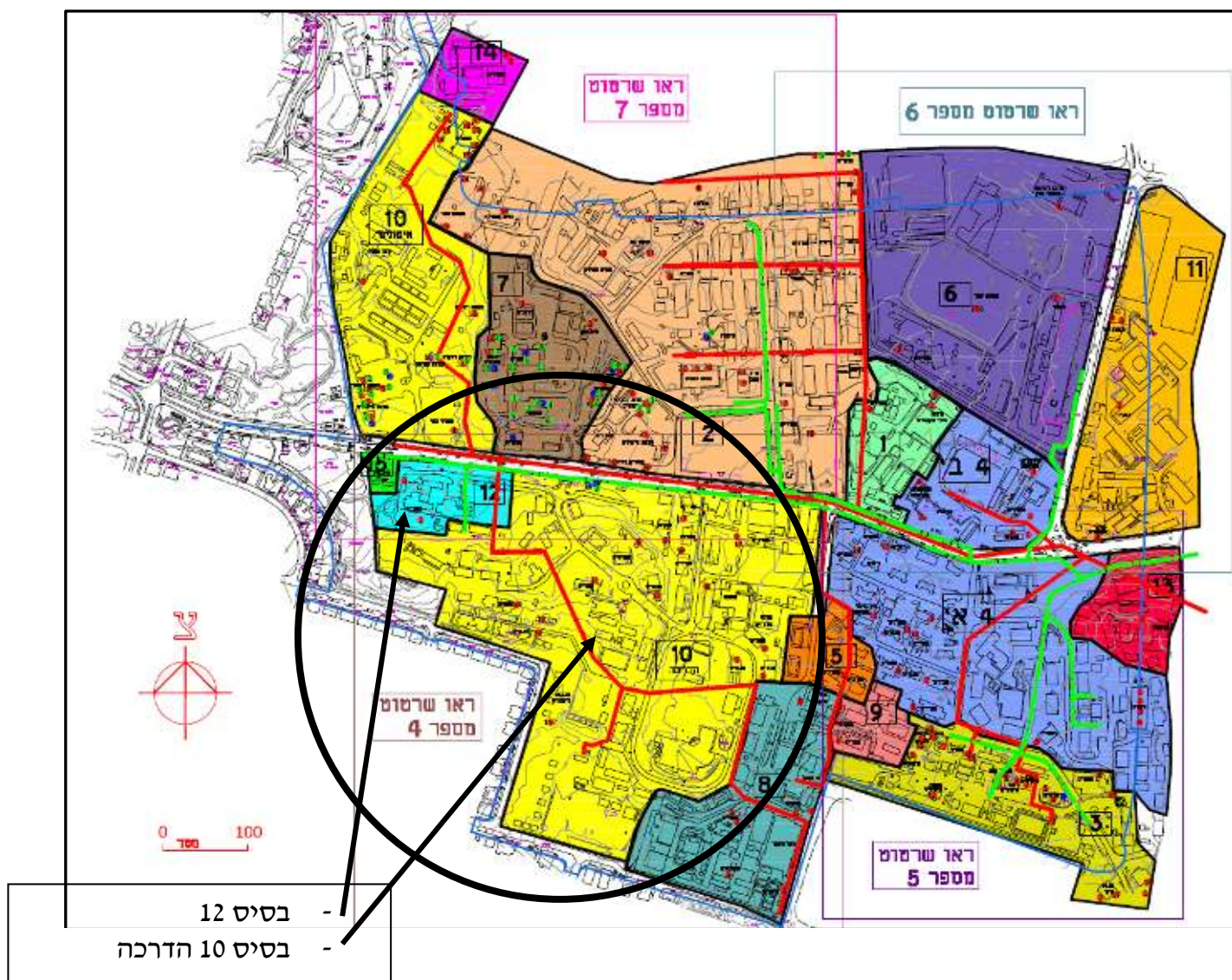
## טבלאות

|     |                               |
|-----|-------------------------------|
| 9.  | טבלה 1 - ממצאי שדה 10.8.16    |
| 10. | טבלה 2 - ממצאי המעבדה 10.8.16 |
| 10. | טבלה 3 - בקרת איכות 10.8.16   |

## 1. הקדמה:

במסגרת מכרז 5/2016 לביצוע סקר קרקע וגז קרקע במתחם 4 בצריפין, בוצע סבב א' של הבדיקות המתוכננות בבסיס 10 מחנה ההדרכה ובבסיס 12 במתחם אשר כלל התקנת בארות גז קרקע אקטיביות, וקידוחי קרקע בתאריכים – 17.5.16 וב-26.5.16. קידוחי דיגום הקרקע בוצעו בהתאם לממצאי הסקר ההיסטורי ותוכנית החקירה המפורטת של חברת "אדמה". במהלך סקר הקרקע הראשוני, להלן סבב א', נתגלו מספר מוקדים בעלי ריכוזים חורגים מערכי הסף לאזור. בתאריך ה-10.8.16, בוצע סבב קידוחי תיחום בבסיס 10 מתחם אימונים ובסיס 12, על מנת לתחום את הריכוזים. דוח זה כולל תיאור ביצוע סבב קידוחי התיחום, הצגת ממצאי שדה ומעבדה, ניתוח תוצאות וסיכום התוצאות.

תרשים 1- מיקום ביצוע הסקר הנוכחי



## 2. שיטות, חומרים ואבטחת איכות

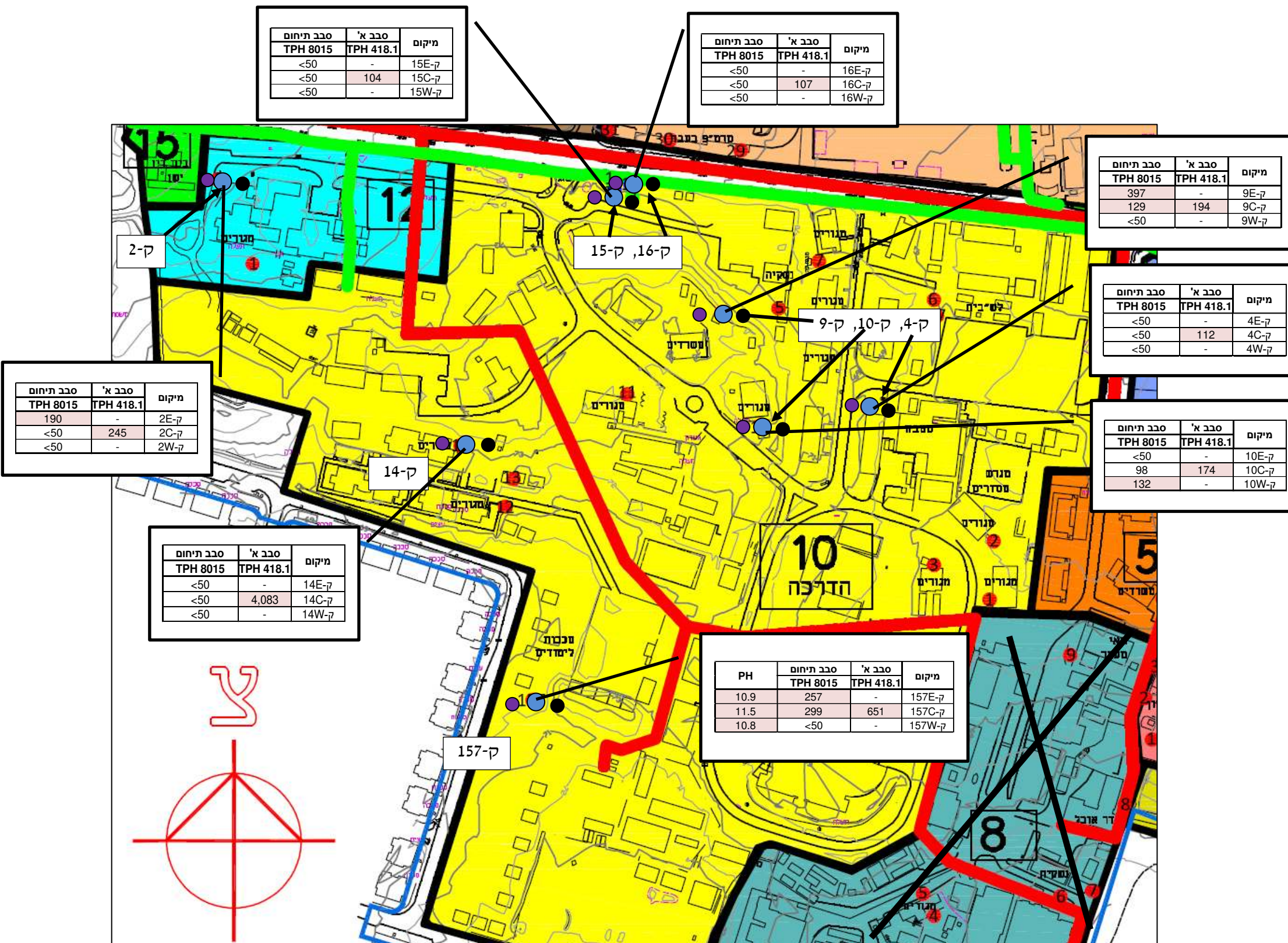
- חברת לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ הינה מעבדה מוסמכת לתקן ISO/IEC-17025 לפירוט ההסמכה, ראה אתר הרשות להסמכת מעבדות-מעבדה מס' 234 .  
הערה- היקף ההסמכה העדכני למועד הדוח שמור במעבדה ויוצג ע"פ דרישה.
- דוח זה כולל גם פעולות שנעשו מעבר לתחום ההסמכה. החברה עובדת בהתאם לנהליי ההסמכה ולהנחיות המשרד להגנת הסביבה לביצוע סקרי קרקע בתחנות דלק, יולי 2009.  
נוהלי העבודה של חברת לודן מתבססים על המסמכים היישומיים:
- EPA- Field branches quality system and technical procedures.
- הנחיות המשרד להגנת הסביבה לתכנון וביצוע של סקרי קרקע ושיקום קרקע מזוהמת בתחנות דלק, מתאריך 23.7.09.
- הנחיות מקצועיות לביצוע סקר קרקע. המשרד להגנת הסביבה. 21.4.2016
- פיקוח בשטח בוצע ע"י נציג לודן – סתיו אמרוסי
- מכשיר PID: 710003, כויל יום לפני ביצוע העבודות בפועל .
- לקיחת דגימות : 10.8.16
- מסירת דוגמאות למעבדה : 11.8.16
- מעבדה : דוגמאות הקרקע נשלחו למעבדות המוסמכות ע"י הרשות להסמכת מעבדות, אשר עובדות ע"פ שיטות/תקנים ונהלי עבודה מסודרים. בדוחות המעבדה מופיעות שיטות האנליזה והערות לבדיקה.
- מעבדה ראשית : מכון הנפט.
- מעבדה משנית (אבטחת איכות) : אמינולאב.
- תנאי מזג אויר : טמפ' ממוצעת של 30 מעלות צלזיוס.
- קבלן קידוחים : אקודריל- בשיטת דחיקה ישירה (GEOPROBE) לתוך שרוול דיגום.

### 3. סיקור העבודה

סקר התייחוס בוצע בתאריך ה-10.8.16,

- סבב הקידוחים הנוכחי כלל ביצוע של 21 קידוחי קרקע בבסיס 10 מתחם הדרכה, ובבסיס 12 בוצעו 3 קידוחים נוספים. (ראה תרשים מספר 2).
- סה"כ בוצעו 24 קידוחי קרקע.
- נקודות התייחוס נקבעו באופן קבוע כ-3 מטרים מזרחית לקידוח המקורי וכ-3 מטרים מערבית לקידוח המקורי.
- הקידוחים בוצעו באמצעות מכונת קידוח Geoprobe בשיטה של דחיקה ישירה. בשיטה זו נלקחו דגימות קרקע בלתי מופרות.
- בכל קידוח בוצע גישוש תשתיות מקדים לעומק 1 מ' כאשר דיגום מעומק 0.5 בוצע באופן ידני.
- דגימות קרקע נלקחו מחתך הקידוחים מעומקים משתנים לפי המצאות הריכוזים החורגים בסקר הקרקע סבב א'. לאחר בדיקה ויזואלית, כל דגימת קרקע הוכנסה לשתי צנצנות זכוכית. הצנצנות המיועדות למעבדה הוכנסו מיד לקירור בציננית והצנצנות שנועדו לבדיקה באמצעות PID הונחו בשמש למשך עד כשעה עד לבדיקה.
- דגימות הקרקע נבחנו בבדיקת שדה בעזרת מכשיר PID, אשר כויל ונבדק לרקע לפני השימוש בשטח ואפשר סינון מוקדם של הדגימות הנשלחות למעבדה.
- בדיקות המעבדה כללו את הפרמטרים הבאים: TPH: בשיטה 8015, PH
- דגימות הקרקע נשלחו למעבדת מכון הנפט. אבטחת האיכות נשלחה למעבדת אמינולאב.
- נציג חברת לודן – סתיו אמרוסי, פיקח על עבודת הקבלן באתר, ניהול העבודה, לקיחת דגימות ושמירתן בהתאם לנהלים, רישום הדגימות והכנת טפסי שרשרת משמורת וכד', בהתאם לנהלי המשרד להגנת הסביבה.

תרשים 2 - מיקום הקידוחים בסיס 10 מחנה הדרכה ובסיס 12 יחד עם ממצאי מעבדה מסבב א' ותיחום



- ● מיקום קידוחי קרקע המרכזיים (C).
- ● קידוחי תיחום בוצעו כ-3 מ' מזרחית (E).
- ● קידוחי תיחום בוצעו כ-3 מ' מערבית (W).

#### **4. תוצאות-**

דוגמאות הקרקע נבדקו בשטח בעזרת מכשיר PID לזיהוי חומרים אורגניים נדיפים, ונשלחו למעבדת מכון הנפט לאנליזות של TPH בשיטה 8015. בקרת איכות נשלחה למעבדת אמינולאב.

בנוסף, עבור קידוח הרקע (157), בוצעו במעבדת מכון הנפט האנליזות הבאות: pH, TPH. ריכוזי החומרים שנבדקו במעבדות הושוו לערכי הסף לפי אזורי מגורים ולפי רגישות הידרולוגית – אזור ב', על-פי "חוברת ערכי סף ראשוניים למזהמים בקרקעות, מרץ 2004".

עקב שינוי אנליזת ה-TPH, מ-418.1 ל-8015 עפ"י דרישת הרגולטור, בוצע דיגום חוזר לכול קידוח אשר נמצאו בו ריכוזים חורגים. ולכן, ניתן לראות בטבלאות פירוט לכול קידוח עלפי מיקומו בפועל –

**C4-ק : CENTER**

**W4-ק : WEST**

**E4-ק : EAST**

- בטבלה 1- מוצגים ממצאי בדיקות השדה מיום דיגום 10.8.16.
- בטבלה 2- מוצגים ממצאי בדיקות המעבדה מיום דיגום 10.8.16
- בטבלה 3 – מוצגים ממצאי בדיקות המעבדה עבור בקרת האיכות.

טבלה 1 - ממצאי שדה 10.8.16

| PID | לחות | ריח | תיאור | עומק | דוגמא | מיקום  | תאריך ביצוע | מתחם                           |
|-----|------|-----|-------|------|-------|--------|-------------|--------------------------------|
| 3.2 | מעט  | -   | חול   | 1    | D-1   | ק-4E   | 10.8.16     | בהד 10 מתחם<br>הדרכה ( דרומי ) |
| 3.2 |      | -   |       | 1    | D-2   | ק-4C   |             |                                |
| 3.4 |      | -   |       | 1    | D-3   | ק-4W   |             |                                |
| 3.1 | מעט  | -   | חול   | 0.5  | D-4   | ק-9E   |             |                                |
| 3.1 |      | -   |       | 0.5  | D-5   | ק-9C   |             |                                |
| 3.1 |      | -   |       | 0.5  | D-6   | ק-9W   |             |                                |
| 4.2 | מעט  | -   | חול   | 1    | D-7   | ק-10E  |             |                                |
| 3.3 |      | -   |       | 1    | D-8   | ק-10C  |             |                                |
| 3.5 |      | -   |       | 1    | D-9   | ק-10W  |             |                                |
| 3.2 | מעט  | -   | חול   | 0.5  | D-10  | ק-14E  |             |                                |
| 3.1 |      | -   |       | 0.5  | D-11  | ק-14C  |             |                                |
| 3.1 |      | -   |       | 0.5  | D-12  | ק-14W  |             |                                |
| 3.1 |      | -   |       | 1    | D-13  | ק-14E  |             |                                |
| 3.1 |      | -   |       | 1    | D-14  | ק-14C  |             |                                |
| 3.1 |      | -   |       | 1    | D-15  | ק-14W  |             |                                |
| 3.4 | מעט  | -   | חול   | 0.5  | D-16  | ק-157E |             |                                |
| 3.4 |      | -   |       | 0.5  | D-17  | ק-157C |             |                                |
| 3.4 |      | -   |       | 0.5  | D-18  | ק-157W |             |                                |
| 3.1 | מעט  | -   | חול   | 0.5  | D-19  | ק-15E  |             |                                |
| 3.1 |      | -   |       | 0.5  | D-20  | ק-15C  |             |                                |
| 3.1 |      | -   |       | 0.5  | D-21  | ק-15W  |             |                                |
| 3.3 | מעט  | -   | חול   | 2    | D-22  | ק-16E  |             |                                |
| 3.2 |      | -   |       | 2    | D-23  | ק-16C  |             |                                |
| 3.4 |      | -   |       | 2    | D-24  | ק-16W  |             |                                |
| 4.1 | מעט  | -   | חול   | 0.5  | D-25  | ק-2E   |             | בהד 12                         |
| 3   |      | -   |       | 0.5  | D-26  | ק-2C   |             |                                |
| 3.2 |      | -   |       | 0.5  | D-27  | ק-2W   |             |                                |

PID בלנק (אזור סטרילי) עבור התאריך 10.8.16 - 0.0 חל"מ ; רקע באתר - 0.0 חל"מ. יחידות : ppm

טבלה 2 - ממצאי המעבדה סבב תיחום וסבב א'

| PH    | סבב תיחום | סבב א'    | עומק (מ')                      | דוגמא | מיקום  | תאריך ביצוע | מתחם                                 |
|-------|-----------|-----------|--------------------------------|-------|--------|-------------|--------------------------------------|
|       | TPH 8015  | TPH 418.1 |                                |       |        |             |                                      |
| -     | <50       | -         | 1                              | D-1   | ק-4E   | 10.8.16     | בהד 10<br>מתחם<br>) הדרכה<br>(דרומי) |
| -     | <50       | 112       | 1                              | D-2   | ק-4C   |             |                                      |
| -     | <50       | -         | 1                              | D-3   | ק-4W   |             |                                      |
| -     | 397       | -         | 0.5                            | D-4   | ק-9E   |             |                                      |
| -     | 129       | 194       | 0.5                            | D-5   | ק-9C   |             |                                      |
| -     | <50       | -         | 0.5                            | D-6   | ק-9W   |             |                                      |
| -     | <50       | -         | 1                              | D-7   | ק-10E  |             |                                      |
| -     | 98        | 174       | 1                              | D-8   | ק-10C  |             |                                      |
| -     | 132       | -         | 1                              | D-9   | ק-10W  |             |                                      |
| -     | <50       | -         | 0.5                            | D-10  | ק-14E  |             |                                      |
| -     | <50       | 4,083     | 0.5                            | D-11  | ק-14C  |             |                                      |
| -     | <50       | -         | 0.5                            | D-12  | ק-14W  |             |                                      |
| -     | -         | -         | 1                              | D-13  | ק-14E  |             |                                      |
| -     | -         | -         | 1                              | D-14  | ק-14C  |             |                                      |
| -     | -         | -         | 1                              | D-15  | ק-14W  |             |                                      |
| 10.9  | 257       | -         | 0.5                            | D-16  | ק-157E |             |                                      |
| 11.5  | 299       | 651       | 0.5                            | D-17  | ק-157C |             |                                      |
| 10.8  | <50       | -         | 0.5                            | D-18  | ק-157W |             |                                      |
| -     | <50       | -         | 0.5                            | D-19  | ק-15E  |             |                                      |
| -     | <50       | 104       | 0.5                            | D-20  | ק-15C  |             |                                      |
| -     | <50       | -         | 0.5                            | D-21  | ק-15W  |             |                                      |
| -     | <50       | -         | 2                              | D-22  | ק-16E  |             |                                      |
| -     | <50       | 107       | 2                              | D-23  | ק-16C  |             |                                      |
| -     | <50       | -         | 2                              | D-24  | ק-16W  |             |                                      |
| -     | 190       | -         | 0.5                            | D-25  | ק-2E   |             |                                      |
| -     | <50       | 245       | 0.5                            | D-26  | ק-2C   |             |                                      |
| -     | <50       | -         | 0.5                            | D-27  | ק-2W   |             |                                      |
| 5-9.5 | 100       |           | ערכי סף לאזור מגורים           |       |        |             |                                      |
| S± 2  | 100       |           | ערכי סף עפ"י רגישות הידרולוגית |       |        |             |                                      |

יחידות מ"ג/ק"ג ; מעבדת מכון הנפט

\* פירוט מלא של כלל התוצאות מופיע בנספח – תעודת מעבדה

טבלה 3 - בקרת איכות 10.8.16

| בקרת איכות                 |       |                           |                        |             |
|----------------------------|-------|---------------------------|------------------------|-------------|
| מעבדה ראשית<br>(מכון הנפט) | דוגמא | מעבדה משנית<br>(אמינולאב) | דופליקט<br>(מכון הנפט) | תאריך ביצוע |
| <50                        | D-10  | <50                       | <50                    | 10.8.16     |
| 84                         | D-20  | -                         | <50                    |             |

\* ההתייחסות בדוח הינה לתוצאה הגבוהה ביותר.

#### **5. פירוט ממצאים:**

במסגרת ביצוע קידוחי התיחום בוצעו בבסיס 10 הדרכה 21 קידוחי קרקע לעומקים שונים עפ"י המצאות הריכוזים החורגים מערכי הסף בסבב א'. גם בבסיס 12 בוצעו 3 קידוחים נוספים לתיחום (ראה תרשים 2).

#### **ממצאי שדה:**

בממצאי השדה, שכללו בדיקות ריח, צבע, מרקם, לחות ומדידות שנעשו בעזרת מכשיר PID, לא נמצאו עדויות לחומרים אורגנים נדיפים או לממצאים ויזואליים המעידים על חשד להמצאות מזהמים בקרקע. קריאות ה- PID נעו בין 3 ל-4.1 חל"מ. חתך הקרקע התאפיין בקרקע בעלת מרקם חולי, בחלק מהדגימות נמצאו שאריות של חומר אורגני.

#### **ממצאי מעבדה:**

##### **אנליזת TPH:**

בדיקות TPH בוצעו בכל הקידוחים, סה"כ נלקחו 24 דוגמאות לאנליזת TPH. בבסיס 10 בסיס הדרכה, בקידוחים ק-9, ק-10, ק-157, נמצאו ערכי TPH גבוהים מערך הסף לאזור (100 מ"ג/ק"ג). החריגות נעו בין 129 מ"ג/ק"ג ועד 397 מ"ג/ק"ג. בשאר הדגימות שנבדקו (15 דגימות) לא נמצאו חריגות כלל. בבסיס 12, בקידוח ק-2, נמדד ריכוז חורג של 190 מ"ג/ק"ג בעומק של 0.5 מ'. כל ריכוזי ה- TPH הגבוהים מ-100 מ"ג/ק"ג נמצאו בעומק של 0.5, מלבד קידוח ק-10 בו נמצאו חריגות בעומק 1 מ'.

##### **אנליזת pH:**

בקידוח ק-157, נמצאה חריגה מערכי הסף בדוגמא המרכזית (Center) ובדוגמאות &EAST WEST מעומק 0.5 מ'.

**\*ריכוזים מפורטים ניתן לראות בטבלה 2**

## 6. סיכום ממצאים-

סבב הקידוחים הנוכחי בוצע בתאריך ה-10.8.16 וכלל ביצוע של 21 קידוחי קרקע בבסיס 10 מתחם הדרכה, ובסיס 12 בוצעו 3 קידוחים נוספים. (ראה תרשים מספר 2). סה"כ בוצעו 24 קידוחי קרקע. נקודות התיחום נקבעו באופן קבוע כ-3 מטרים מזרחית לקידוח המקורי וכ-3 מטרים מערבית לקידוח המקורי, בנוסף עקב שיטת האנליזה של רכיבי ה-TPH, בוצע קידוח נוסף בסמוך לכול נקודה בה נמצאו ריכוזים חורגים בסבב א', להלן CENTER.

חתך הקרקע התאפיין בקרקע בעלת מרקם חולי ובחלק מהדגימות נמצאו שאריות של חומר אורגאני. בממצאי השדה (בדיקות ריח, צבע, מרקם, לחות ומדידות שנעשו בעזרת מכשיר PID), לא נמצאו עדויות לחומרים אורגניים נדיפים או ממצאים ויזואליים המעידים על חשד להמצאות מזהמים בקרקע. קריאות ה- PID היו אפסיות בכל הדגימות מכל הקידוחים.

בהתאם לתוכנית הסקר, דגימות הקרקע שנלקחו מהקידוחים נשלחו לאנליזת TPH בשיטת 8015. בנוסף בוצעו 3 אנליזות נוספות ל- **PH** בקידוח הרקע (ק-157). ברב הדגימות מרוב הקידוחים נמצאו ערכי TPH הנמוכים מערך הסף (100 מ"ג/ק"ג).

במספר קידוחים נמצאו ערכי TPH הגבוהים מערך הסף. בקידוחים ק-9, ק-10, ק-157 ובבסיס 12 בק-2 נמצאו ריכוזים שנעו בין 129 מ"ג/ק"ג ועד 397 מ"ג/ק"ג. באנליזות ה-**PH**, אשר בוצעו בק-157 (קידוח רקע), נמצאו חריגות מערכי הסף. (פירוט מלא ניתן לראות בטבלה 2).

# נספחים

21/08/2016

דו"ח מס': C007882

לכבוד

מר ינון לפיד

לודן - טכנולוגיות סביבה בע"מ

רח' גרניט 6, ת.ד. 3584

קרית אריה, פתח תקוה 49130

טל: 052-5497342, 03-9182000

פקס: yinonl@ludan.co.il, 03-9243380

דוא"ל: yinonl@ludan.co.il

## תעודת לתוצאות בדיקה

הנדון:

תאריך קבלה: 10/08/2016

מס' אמינולאב: 61297.16-C - 61298.16-C

נדגם ע"י: לודן - טכנולוגיות סביבה

סוג הדיגום: אקראי

תאריך הדיגום: 10/08/2016

מקום הדיגום: צריפין, בה"ד 10, הדרכה, ראשון לציון

שם הבדיקה: DRO+ORO

תוצאות הבדיקה:

| מס. אמינולאב   | תאור הדוגמה  | DRO+ORO |
|----------------|--------------|---------|
|                |              | mg/Kg   |
| C-61297.16     | קרקע D-10.1- | <50     |
| C-61298.16     | קרקע D-20.1- | 84      |
| הערות לבדיקות: |              | 1,2     |

הערות לבדיקה:

(-) = אין הערות.

1. DRO-ORO - Diesel and Oil Range: C10-C40.

2. תוצאות הבדיקה נתונות על בסיס דוגמה יבשה

אבטחת איכות:

| הבדיקה  | שיטה / תקן        | הסמכה / הכרה |
|---------|-------------------|--------------|
| DRO+ORO | Based on EPA 8015 | -            |

הסמכה / הכרה:

למעבדה מערכת איכות מוסמכת לפי ISO/IEC 17025 והיא פועלת בהתאם לנהלי עבודה מסודרים.

= (-) אין הסמכה ואין הכרה.

נבדק ע"י: מרינה רוכמן

אושר ע"י: דר' שירה רוזנצווייג - מנהלת מחלקה



חתימה:

חתימה:

*(Signature)*

*Shira*

דף 1 מתוך 1

יש להתייחס לנתונים המופיעים במסמך זה במלואם ואין להעתיק או לצטט, את כולם או חלקם, למסמכים אחרים.

הנתונים המפורטים משקפים במדויק את התוצאות של הדוגמה שנמסרה לבדיקה, כפי שהתקבלו במעבדה. אין לעשות שימוש בשמה של אמינולאב

בע"מ או במוניטין שלה, בהקשר לנתונים או הממצאים המצוינים במסמך זה אלא ובכפוף לאישורה המוקדם בכתב.

\*סוף תעודת הבדיקה\*



15.8.2016

**מעבדה מוסמכת ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות**

**תעודת בדיקה מס' 4005/16**  
 דף 1 מתוך 2

**שם הלקוח:** לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ, ת"ד 3584, פתח תקוה 49130

**תאריך לקיחת המדגם**

(לפי הצהרת הלקוח): 10.8.2016

**תאריך קבלה במעבדה:** 11.8.2016

**חומר הנבדק:** קרקע

**סימון המדגם:** צריפין בה"ד 10 הדרה, ראשל"צ

**המדגם/ים הגיעו למעבדה:** ☒ בקירור / ☐ ללא קירור

**נדגם ע"י:** סתיו

**סימולין:** מר ינון לפיד, מנהל מח' קרקע ומים

**תוצאות הבדיקות**

| סימון המדגם |      |      |      |      |                    | שיטה       | התכונה הנבדקת                          |
|-------------|------|------|------|------|--------------------|------------|----------------------------------------|
| D-5         | D-4  | D-3  | D-2  | D-1  |                    |            |                                        |
| 129         | 397  | <50  | <50  | <50  | Based on EPA 8015D | ה.ב. 14-16 | 1. תכולת פחממנים (C10-C40), מ"ג/ק"ג: ^ |
| 96.0        | 98.1 | 96.0 | 98.8 | 95.9 |                    |            | 2. חומר יבש, % מסה:                    |

| סימון המדגם |      |      |      |      |                    | שיטה       | התכונה הנבדקת                          |
|-------------|------|------|------|------|--------------------|------------|----------------------------------------|
| D-10        | D-9  | D-8  | D-7  | D-6  |                    |            |                                        |
| <50         | 132  | 98   | <50  | <50  | Based on EPA 8015D | ה.ב. 14-16 | 1. תכולת פחממנים (C10-C40), מ"ג/ק"ג: ^ |
| 97.5        | 94.5 | 92.0 | 96.5 | 94.9 |                    |            | 2. חומר יבש, % מסה:                    |

| סימון המדגם |      |      |      |        |                    | שיטה       | התכונה הנבדקת                          |
|-------------|------|------|------|--------|--------------------|------------|----------------------------------------|
| D-17        | D-16 | D-12 | D-11 | D-10.D |                    |            |                                        |
| 299         | 257  | <50  | <50  | <50    | Based on EPA 8015D | ה.ב. 14-16 | 1. תכולת פחממנים (C10-C40), מ"ג/ק"ג: ^ |
| 84.0        | 84.0 | 97.1 | 97.1 | 97.5   |                    |            | 2. חומר יבש, % מסה:                    |

| סימון המדגם |      |      |      |      |                    | שיטה       | התכונה הנבדקת                          |
|-------------|------|------|------|------|--------------------|------------|----------------------------------------|
| D-22        | D-21 | D-20 | D-19 | D-18 |                    |            |                                        |
| <50         | <50  | <50  | <50  | <50  | Based on EPA 8015D | ה.ב. 14-16 | 1. תכולת פחממנים (C10-C40), מ"ג/ק"ג: ^ |
| 92.0        | 91.9 | 85.9 | 96.4 | 79.9 |                    |            | 2. חומר יבש, % מסה:                    |



-2-

**תעודת בדיקה מס' 4005/16**  
 דף 2 מתוך 2

| סימון המדגם |      |      |      |                       | התכונה הנבדקת                                                  |
|-------------|------|------|------|-----------------------|----------------------------------------------------------------|
| D-26        | D-25 | D-24 | D-23 | ש י ט ה               | 1. תכולת פחממנים<br>(C10-C40), מ"ג/ק"ג;<br>2. חומר יבש, % מסה: |
| <50         | 190  | <50  | <50  | Based on EPA<br>8015D |                                                                |
| 82.5        | 82.0 | 95.9 | 96.2 | ה.ב. 14-16            |                                                                |

| סימון המדגם |                       |                         | התכונה הנבדקת                                                  |
|-------------|-----------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------|
| D-27        | ש י ט ה               | גבול<br>כימות<br>הבדיקה | 1. תכולת פחממנים<br>(C10-C40), מ"ג/ק"ג;<br>2. חומר יבש, % מסה: |
| <50         | Based on EPA<br>8015D | 50                      |                                                                |
| 88.0        | ה.ב. 14-16            | -                       |                                                                |

<sup>א</sup> חושב על בסיס חומר יבש

✓ לאור התכונות הספציפיות של החומרים הנבדקים באמצעות שיטת EPA 8015D מתקבלות בשיטה זו תוצאות בסטייה של  $\pm 30\%$ . יש להתייחס לתוצאות בכפוף לאי-חודאות חנוכרת לעיל.

יצחק לויאן  
 מנהל מעבדת שרות

**סוף תעודה**

- התוצאות מתייחסות לפריט שנבדק בלבד.
- הבדיקות המסומנות ב- \* חג מחוץ להיקף הסמכת המעבדה על ידי הרשות.
- השימוש בסמליל הרשות הלאומית להסמכת מעבדות מתייחס רק לבדיקות שנמצאות בהיקף ההסמכה של המעבדה, כמפורט בתעודת ההסמכה.
- הרשות לתסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקות שערכה המעבדה ואין ההסמכה מהווה אישור לפריט שנבדק.
- יש להתייחס למסמך זה במלואו ובשלמותו ואין להעתיק או לפרסם ממנו קטעים כלשהם.



16.8.2016

**המעבדה מוסמכת ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות**

**תוספת מס' 1 לתעודת בדיקה מס' 4005/16**

דף 1 מתוך 1

**שם הלקוח:** לודן טכנולוגיות סביבה בע"מ, ת"ד 3584, פתח תקוה 49130

**תאריך לקיחת המדגם**

(לפי הצהרת הלקוח): 10.8.2016

**תאריך קבלה במעבדה:** 11.8.2016

**החומר הנבדק:** קרקע

**סימון המדגם:** צריפין בה"ד 10 הדרכה, ראשל"צ

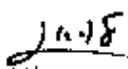
**המדגם/ים הגיעו למעבדה:** ☐ בקירור ☐ / ללא קירור ☐

**נדגם ע"י:** סתיו

**סימוכין:** מר ינון לפיד, מנהל מח' קרקע ומים

**תוצאות הבדיקות**

| סימון המדגם |      |      |           |
|-------------|------|------|-----------|
| D-18        | D-17 | D-16 | ש י ט ה   |
| 10.8        | 11.5 | 10.9 | EPA 9045D |

  
**יצחק לויאן**  
מנהל מעבדת שרות

**סוף תעודה**

- התוצאות מתייחסות לפריט שנבדק בלבד.

- הבדיקות המסומנות ב- 1 הן מחוץ להיקף הסמכת המעבדה על ידי הרשות.
- השימוש בסמליל הרשות הלאומית להסמכת מעבדות מתייחס רק לבדיקות שנמצאות בהיקף ההסמכה של המעבדה, כמפורט בתעודת ההסמכה.
- הרשות להסמכת מעבדות אינה אחראית לתוצאות הבדיקות שערכה המעבדה ואין תהסמכת מהוות אישור לפריט שנבדק.
- יש להתייחס למסמך זה כמלואו ובשלמותו ואין להעתיק או לפרסם ממנו קטעים כלשהם.